

# EL SIGNIFICADO HISTÓRICO DE LAS ENCUESTAS DE SEROPREVALENCIA COMO TECNOLOGÍA DE LABORATORIO APLICADA A LAS CAMPAÑAS DE INMUNIZACIÓN. EL CASO DE LA POLIOMIELITIS EN ESPAÑA<sup>1</sup>

**Rosa Ballester**

Universidad Miguel Hernández

**María-Isabel Porras**

Universidad de Castilla-La Mancha

## RESUMEN

Utilizando algunos de los análisis historiográficos de la denominada «nueva historia» dentro de la historia de las tecnologías médicas y del estudio de las innovaciones en la práctica clínica y sanitaria, en el presente trabajo se analizan la introducción, uso y difusión de las encuestas de seroprevalencia —una tecnología en salud pública a caballo entre la epidemiología y el laboratorio— que abrió caminos insospechados para un mejor conocimiento de la distribución socio-demográfica de la enfermedad y de la intervención a través de políticas de salud-, con motivo de la presencia epidémica de la polio en España durante el franquismo.

**PALABRAS CLAVE:** Poliomiélitis. Encuestas de seroprevalencia. Campañas de vacunación. Epidemiología. España siglo XX.

## THE HISTORICAL MEANING OF SEROLOGICAL SURVEYS AS A LABORATORY TECHNOLOGY APPLIED TO THE IMMUNIZATION CAMPAIGNS. THE CASE OF POLIOMYELITIS IN SPAIN

### ABSTRACT

The aim of the paper is to analyse the introduction, use and diffusion of the serological surveys, a public health technology on the borderline between epidemiology and laboratory, in connection

---

<sup>1</sup> «La Poliomiélitis en la España del siglo XX: repercusiones científicas, profesionales y sociales». Ministerio de Educación y Ciencia. Proyecto HUM2005-07378-C03-01/HIST y HUM2005-07378-C03-02/HIST.

with poliomyelitis in Spain during the Francoism period. Within the framework of the «new history» of medical technologies and innovations, the serological surveys played an important role both in the improvement of knowledge on socio-demographic distribution and the health politics arena.

KEY WORDS: Poliomyelitis. Serological surveys. Vaccination campaigns. Epidemiology. Spain, XXth Century.

## 1. INTRODUCCIÓN

El estudio de las tecnologías de laboratorio y otras metodologías utilizadas en la lucha contra la poliomielitis en el periodo de mayor dramatismo e intensidad de los brotes epidémicos de las décadas centrales del siglo XX, son un excelente banco de pruebas para la aplicación a unos datos empíricos de algunos de los análisis historiográficos procedentes de lo que Jennifer Stanton denominó «nueva historia» dentro de la historia de las tecnologías médicas<sup>2</sup> y del estudio de las innovaciones en la práctica clínica y sanitaria<sup>3</sup>; en nuestro caso, con referencia a España. El seminal trabajo sobre estas perspectivas es el de Harry Marks<sup>4</sup>. El objetivo fundamental de estos estudios es el de explorar las implicaciones sociales de estas historias tecnológicas y sus significados<sup>5</sup>. Como Rosa Medina y Alfredo Menéndez han señalado, frente al tradicional acercamiento a la historia de la «máquina», el concepto de tecnología

---

<sup>2</sup> STANTON, J. (1999), Making sense of Technologies in Medicine, *Soc.Hist.Med.*, 12, pp. 437-448.

<sup>3</sup> STANTON, J. (2002), *Innovations in Health and Medicine. Diffusion and Resistance in the Twentieth Century*, London, Routledge.

<sup>4</sup> MARKS, H. (1993), Medical Technologies: social contexts and consequences. En BYNUM, W., PORTER, R. (eds.), *Companion Encyclopaedia of the History of Medicine*, London, Routledge, vol. 2, pp. 1592-1618. Sobre este tema, son de referencia obligada obras como las siguientes: BLUME, S. (1992), *Insight and Industry; the Dynamics of Technological Change in Medicine*, Cambridge, Mass/ London, MIT Press; PICKSTONE, J. (ed.) (1992), *Medical Innovations in Historical Perspective*, London, Mac Millan; LOWY, I. (ed.) (1993), *Medicine and change, historical and sociological studies of medical innovation (Proceedings of the Symposium INSERM held in Paris, 21-23 April, 1992)*, Paris, INSERM-Montrouge-John Libbey Eurotext; HOWELL, J.D. (1996), *Technology in the Hospital. Transforming Patient Care in the early Twentieth Century*, Baltimore, The Johns Hopkins U.P.; BLUME, S. (2000), *Medicine, Technology and Industry*. En COOTER, R., PICKSTONE, J. (eds.), *Medicine in the 20th Century*, Amsterdam, Harwood Academic Pub., pp. 171-185; TIMMERMANN, C., ANDERSON, J. (2006), *Devices and Designs. Medical Technologies in Historical Perspective*, New York, Palgrave MacMillan.

<sup>5</sup> STANTON (1999), p. 438.

en los últimos años, se ha ampliado hasta incluir instrumentos, prácticas, procesos, conocimientos y significados ligados a su uso<sup>6</sup>.

Siendo la poliomielitis una de las patologías «más y mejor estudiadas»<sup>7</sup> en la historia de las enfermedades, no es de extrañar la proliferación de estudios históricos sobre dinámicas de cambio y progreso, muy en especial referidos a los trabajos de laboratorio, experimentales y virológicos, y a la introducción de las diversas modalidades de vacunación antipoliomielítica<sup>8</sup>, debido, en gran medida, a la espectacularidad de sus resultados que hicieron descender

---

<sup>6</sup> MEDINA DOMÉNECH, R., MENÉNDEZ NAVARRO, A. (2004), Tecnologías médicas, asistencia e identidades: nuevos escenarios históricos para el estudio de la interacción pacientes-médicos. En MARTÍNEZ PÉREZ, J., PORRAS GALLO, M.I., SAMBLÁS TILVE, P., DEL CURA GONZÁLEZ, M. (coords.), *La Medicina ante el nuevo milenio: una perspectiva histórica*, Cuenca, Ediciones de la Universidad Castilla-La Mancha, pp. 697-711.

<sup>7</sup> La poliomielitis es probablemente una de las enfermedades del período contemporáneo más y mejor investigadas. De hecho, existe un abundante número de trabajos centrados en los Estados Unidos como los que figuran seguidamente: WILSON, D. (1988), A crippling fear: experiencing polio in the era of FDR, *Bull. Hist. Med.*, 72, pp. 464-495; ROGERS, N. (1992), *Dirt and disease. Polio before FDR*, New Brunswick, Rutgers University Press; GOULD, T. (1995), *A summer plague: polio and its survivors*, New Haven/ London, Yale University Press; BLACK, K. (1996), *In the shadow of Polio: a personal and social history*, Reading, Addison-Wesley; SASS, E. (1996), *Polio's legacy. An oral history*, Lanhan/ London, University Press of America; SHELL, M. (2005), *Polio and its aftermath. The paralysis of culture*, Cambridge, Harvard U.P.; OSHINSKY, D.M. (2005), *Polio. An American story*, Oxford, Oxford U.P.; ROGERS, N. (2008), Silence has its own Stories: Elizabeth Kenny, Polio and the Culture of Medicine, *Soc. Hist. Med.*, 21, pp. 145-161. Sin embargo, la situación no es la misma en Europa, especialmente en los países mediterráneos. Aunque recientemente ha aparecido un interesante trabajo centrado en Gran Bretaña, los Países Bajos y Alemania del Este: LINDNER U., BLUME, S.S. (2006), Vaccine innovation and adoption: polio vaccines in the UK, the Netherlands and West Germany, 1955-1965, *Medical History*, 50, pp. 425-446. El modelo sueco ha sido analizado por AXELSSON, Per (2003), Ivar Wickmans akademiska motgång-om en tjänstetillsättning och en akademisk defekt, *Läkartidningen*, 3. Para una completa revisión de la historia de la poliomielitis en Suecia, véase: AXELSSON, P. (2004), *Hostens spöke. De svenska polioepidemiernas historia*, Stockolm, Carlssons [texto en sueco con un resumen en inglés, pp. 230-238]. Sobre la historia de los intentos británicos de emplear varias estrategias de vacunación contra la polio, puede consultarse: WEBSTER, Ch. (1996), *The Health Services since the World, II. Government, and Health Care-The British National Service, 1958-1979*, London, The Stationery Office, pp. 129-131.

<sup>8</sup> GRISHAW, M.L. (1995), Scientific specialization and the poliovirus controversy in the years before World War II, *Bull.Hist.Med.*, 69, pp. 44-65; PAUL, J.R. (1971), *A History of Poliomyelitis*, New Haven/London, Yale U.P.; OFFIT, P.A. (2005), *The Cutter Incident. How America's First Polio Vaccine Led to the Growing Vaccine Crisis*, New Haven/London, Yale University Press.

drásticamente las cifras de incidencia y prevalencia en aquellos países que realizaron campañas masivas de vacunación. Quizá más interesante todavía, desde el punto de vista historiográfico, sean los análisis referidos a la novedad que representaban, para la moderna epidemiología, los ensayos clínicos, en especial, el puesto en marcha en Estados Unidos por Thomas Francis con la vacuna de virus inactivados de Jonas Salk<sup>9</sup>. También los artefactos, muy en primer término los respiradores, entre ellos el «pulmón de acero», han sido objeto de interés<sup>10</sup>. No existen, sin embargo, acercamientos a la difusión de una tecnología en salud pública<sup>11</sup> que está a caballo entre la epidemiología y

---

<sup>9</sup> BLUME, S. (2006), The politics of Endpoints. En TIMMERMANN, C., ANDERSON, J. (eds.), *Devices and Designs. Medical Technologies in Historical Perspective*, New York, Palgrave MacMillan, pp. 249-266.

<sup>10</sup> El pulmón de acero ha servido como foco de atención para un interesante debate en la literatura sobre tecnologías médicas, una discusión importante desde el punto de vista de la interpretación histórica. Ha sido una de las tecnologías denominadas «half-way technology» que son aquellas que solo pueden ofrecer una ayuda técnica temporal y no definitiva, para una enfermedad que no podía ser curada y, que por tanto, se quedaban a la mitad del camino. En el caso de la polio, la etapa de las tecnologías definitivas se inició con la implementación de las vacunas de Salk y Sabin. MAXWELL, J. (1971), The iron lung: halfway technology or necessary step, *New England Journal of Medicine*, 285, pp. 1366-1388; STANTON, J. (2003), Supported lives. En COOTER, R., PICKSTONE, J. (eds.), *Companion to Medicine in the Twentieth Century*, London, Routledge, pp. 607-609. Las experiencias de los pacientes con estos aparatos constituyen un tema muy interesante. Véanse, por ejemplo, en: GOULD, T. (1995), *A summer plague. Polio and its survivors*, New Haven/London, Yale U., pp. 309-310; SASS, E. (1996), *Polio's Legacy. An oral history*, Lanham, University Press of America.

En España, una de las fuentes que ofrecían información sobre la práctica de estos respiradores es la que aparece en un folleto escrito por el Director del Sanatorio Marítimo Nacional de la Malvarrosa, una de las principales instituciones asistenciales nacionales que se ocuparon de este tipo de pacientes, Álvaro López: LÓPEZ FERNÁNDEZ, Á. (1964), *Estado actual del tratamiento de la poliomieltis*, Cuenca, Colegio Oficial de Médicos. Recientemente, nos hemos ocupado de este tema en: PORRAS, M.I., BALLESTER, R. (2008), The incorporation of medical technology for the treatment of the acute stage of poliomyelitis in Spain, comunicación oral presentada a la *Seventh European Social Science History Conference* (Lisboa, 26 de febrero-1 de marzo).

<sup>11</sup> Un ejemplo de estudio de este tipo especial de tecnologías en el ámbito de la salud pública referido a España, es el de RODRÍGUEZ OCAÑA, E. (2004), La generación de consenso científico-técnico y la difusión de tecnología en salud pública. Dos casos en relación con las luchas antiparasitarias en la España de la dictadura de Primo de Rivera. En MARTÍNEZ PÉREZ, J., PORRAS GALLO, M.I., SAMBLÁS TILVE, P., DEL CURA GONZÁLEZ, M. (coords.), *La Medicina ante el nuevo milenio: una perspectiva histórica*, Cuenca, Ediciones de la Universidad Castilla-La Mancha, 2004, pp. 731-742.

el laboratorio —las encuestas de seroprevalencia—, que abrió caminos insospechados desde el doble punto de vista del mejor conocimiento de la distribución socio-demográfica de la enfermedad y de la intervención a través de políticas de salud. Este es precisamente nuestro propósito en este trabajo, reconstruir, para el caso de España, lo que significó esta modalidad de innovación científico-tecnológica, crucial desde el punto de vista de la historia de la salud pública.

Con respecto a la evolución de las tecnologías médicas en el tratamiento de la polio en España desde principios del siglo XX hasta el descubrimiento de las vacunas, es necesario considerar no sólo cuándo y cómo tuvo lugar la difusión de las innovaciones diagnósticas y terapéuticas, sino también lo que Grint y Woolgar han definido como «configurer user», un concepto importado de los estudios tecnológicos que insiste en la necesidad de tomar en consideración los contextos de aplicación concreta del instrumento utilizado<sup>12</sup>.

Antes de abordar este tipo de cuestiones en el ámbito geográfico español, es necesario considerar el contexto internacional de los estudios serológicos en torno a la poliomiélitis.

## 2. DE LOS ENSAYOS DE BALTIMORE A LA «CIENCIA DE LA SEROLOGÍA EPIDEMIOLOGICA» (1930-1970)

El influyente A.M. Payne, a la sazón secretario de la Comisión de Expertos de la Poliomiélitis y miembro de la División de Enfermedades transmisibles de la Organización Mundial de la Salud, presentó, en 1955, un importante informe en el que, desde su autoridad, subrayaba la importancia de poder contar con encuestas de seroprevalencia de poliomiélitis a nivel de todos los países, y la necesidad de que la organización sanitaria internacional los incluyera sistemáticamente en sus programas y proyectos<sup>13</sup>. La valoración positiva

<sup>12</sup> GRINT, K., WOOLGAR, S. (1997), *The Machine at Work: Technology, Work and Organization*, Cambridge, Polity Press. El término es usado, de forma analógica, con el modo en el que los componentes de un ordenador son «configurados» o «preparados» para llevar a cabo las funciones que se requieren de ellos. De igual modo que sucede con los componentes tecnológicos, la puesta en práctica efectiva de la técnica se prepara, se adapta y se limita en función del tipo de usuario que la vaya a utilizar. STANTON, J. (2002), The diffusion of two renal dialysis modalities in the UK, 1960s-1980s. En STANTON, J. (ed.), 145-168, p. 151.

<sup>13</sup> PAYNE, A.M. (1955), Poliomyelitis as a world problem, *Poliomyelitis. Papers and discussions presented at the Third International Poliomyelitis Conference*, Philadelphia, Lippincott, pp. 391-400.

del procedimiento no era gratuita, puesto que, tanto en la polio como en otras infecciones virales, se podía disponer ya en esos momentos, de un indicador mucho más sólido para valorar la extensión real de la enfermedad en una comunidad determinada, que los datos epidemiológicos procedentes de casos clínicos de países en los cuales los sesgos eran muy grandes por falta de medios técnicos, humanos y económicos. De hecho, las encuestas serológicas, junto a los sistemas de enfermedades de declaración obligatoria, han constituido, desde la segunda mitad del siglo XX, lo que se denomina vigilancia epidemiológica de las enfermedades infecciosas<sup>14</sup>. En el decurso del desarrollo de esta importantísima herramienta de la salud pública, el papel jugado por las epidemias de polio ha sido fundamental.

La historia se había iniciado, al menos, diez años antes, en el momento en el que se utilizó por vez primera un hallazgo experimental —el test de detección de anticuerpos neutralizantes en las muestras de sangre procedentes de la población humana, utilizando ratas— para realizar un ensayo cuyo objetivo era la determinación del estado inmunitario frente a los poliovirus que presentaban los niños de Baltimore y de ese modo poder establecer pautas fundamentadas para la vacunación en masa. En pocos años se pasó de este ensayo inicial al desarrollo espectacular de lo que J. Paul denominó «ciencia de la epidemiología serológica»<sup>15</sup>. Este tipo de acercamientos fue crucial no sólo para tener un mayor grado de conocimiento sobre los virus neurotrópicos como los de la polio, sino también para otro tipo de patologías infecciosas. A partir del ejemplo de la polio, se vio cómo los programas de vacunación necesitaban ser adaptados continuamente a los contextos locales de cada país y cada región para conseguir el objetivo deseado. La identificación de bolsas de susceptibles permitía establecer nuevas estrategias de vacunación encaminadas a controlar y eliminar la circulación de los agentes infecciosos en la comunidad.

La posibilidad real de poder llevar a cabo cualquier tipo de actividad a nivel poblacional, sólo pudo tomar cuerpo cuando se universalizó el test para detectar la presencia de anticuerpos frente a la familia de poliovirus pertene-

---

<sup>14</sup> PACHÓN, I., ALMELA, C., DE ORY, F., LEÓN, P., ALONSO, M. (1998), Encuesta nacional de seroprevalencia de enfermedades inmunoprevenibles, *Bol. Epidemiol. Semanal*, 6 (10), pp. 93-104.

<sup>15</sup> PAUL (1971), p. 368. El enorme valor de la monografía de Paul reside también en su participación como investigador destacado en todo el proceso que estamos relatando, por lo que su testimonio coetáneo es muy valioso. El capítulo relativo al tema que nos ocupa es crucial para reconstruir esta parte de la historia de la poliomielitis: Serological surveys and antibody patterns. Endemicity versus epidemicity. En PAUL (1971), pp. 357-368.

ciente a la cepa Lansing (poliovirus tipo 2), usando ratas<sup>16</sup>. Los experimentos anteriores realizados en primates eran extraordinariamente costosos e imposibles de llevar a cabo en la práctica. El test posibilitaba establecer una cartografía con los patrones inmunitarios específicos de una población concreta frente a la poliomiélitis. Para ello se tomaban muestras de sangre procedentes de niños, adolescentes y adultos sanos y se podía, de ese modo, identificar el porcentaje de los que poseían anticuerpos en cada grupo de edad, y, por tanto, conocer así la población de inmunes y de susceptibles frente a la enfermedad. Pero todavía la potencialidad de esta técnica pudo ir más allá al permitir establecer correlaciones entre el tipo de entorno sociosanitario, con mayores o menores estándares de saneamiento e higiene en general, y la presencia de inmunidad al demostrarse empíricamente que en poblaciones con bajos niveles de higiene, la prevalencia más alta de anticuerpos se daba en las edades más tempranas, aunque las tasas de polio eran muy bajas. La imagen en espejo la proporcionaban las zonas de niveles medios y altos desde el punto de vista sanitario, en donde los niveles de anticuerpos se daban en niños más mayores e incluso, en adolescentes y adultos y la polio se cebaba precisamente en los primeros años de vida. Por ello, llegó a ser un tópico el decir que la polio era una «enfermedad de la civilización».

Una técnica complementaria utilizada en el transcurso de las encuestas serológicas, fue la titulación de anticuerpos en los cultivos tisulares en los sueros extraídos a un mismo sujeto con una secuencia temporal determinada<sup>17</sup>.

Tras la II Guerra Mundial se realizaron varias encuestas serológicas a nivel internacional, una de las más importantes fue la llevada a cabo por A. Sabin

---

<sup>16</sup> El primer informe técnico del Comité de Expertos de la Poliomiélitis, incluyó un detallado procedimiento sobre las técnicas de laboratorio necesarias tanto para la identificación de los poliovirus, como del test de detección de anticuerpos correspondientes al poliovirus tipo 2 (Lansing). OMS (1954), *Comité d'experts de la poliomyélite. Premier rapport*, Ginebra, Organisation Mondiale de la Santé, pp. 64-74. En esas fechas, David Bodian fue el primero en reconocer que había tres serotipos diferentes de poliovirus. En 1954, durante una gran epidemia de Toronto, en un estudio sobre más de 800 casos de poliomiélitis fue posible separar los tres tipos pertenecientes al grupo de los Picornavirus que tenían inmunidad cruzada parcial. NATHANSON, N. (2005), David Bodian's contribution to the development of poliovirus vaccine, *Am. J. Epidemiol.*, 161(3), pp. 207-212.

<sup>17</sup> Una de las novedades tecnológicas de mayor relevancia en la historia de la poliomiélitis fue la posibilidad del crecimiento *in vitro* de poliovirus en cultivos de tejidos humanos. ENDERS, J.F., WELLER, T.H., ROBBINS F.C. (1949), Cultivation of the Lansing strain of poliomyelitis virus in cultures of various human embryonic tissue, *Science*, 109, pp. 85-89. Su relación con las encuestas serológicas está descrita brevemente en OMS (1954), p. 43.

quien contó con un gran banco de sueros en el Extremo Oriente<sup>18</sup>, a los que tuvo acceso en los primeros años de la posguerra y, sobre todo, los llevados a cabo dentro del ambicioso proyecto de la Yale Poliomyelitis Study Unit<sup>19</sup>. De ese modo, se compararon los datos norteamericanos con los de otros países, sobre todo tropicales, y se encontró cómo en estos últimos los niños adquirían la inmunidad frente al poliovirus tipo 2 antes de que alcanzaran los cinco años, mientras que en los Estados Unidos era mucho más frecuente a partir de los cinco o diez años de vida. De hecho, las encuestas serológicas por edad permitían estimar la proporción de la población con anticuerpos detectables y así definir el nivel de susceptibilidad frente a la enfermedad.

Todos los trabajos empíricos realizados entre 1948 y 1955, en los albores de la puesta a punto de las vacunaciones masivas, fueron decisivos por varios motivos: por un lado, la demostración de que la inmunidad adquirida por los que habían sufrido la enfermedad, incluso en formas clínicas inaparentes o abortivas, parecía permanecer durante un largo espacio de tiempo, lo que apuntaba a la necesidad de buscar una vacunación efectiva, hecho que se produjo muy pronto. Por otro lado, había que indagar si esta inmunidad se reforzaba y, de hecho, no llegaba nunca a perderse, a través del mecanismo de exposición continuada a los poliovirus a lo largo del tiempo. Es decir, los investigadores tenían que plantearse el tema de las revacunaciones y la secuencia temporal de las dosis de recuerdo. En tercer lugar, se matizó la hipótesis vigente con anterioridad, sobre todo en los años 30, de la polio como una enfermedad nueva, o casi, una epidemia propia del siglo XX. Por el contrario, las encuestas serológicas permitieron conocer mucho mejor la historia natural de la enfermedad, y mostrar que se trataba de una patología endémica, ampliamente extendida en el mundo, que sólo mostró crisis epidémicas en el momento histórico, a partir de las últimas décadas del siglo XIX, cuando el saneamiento y la higiene hicieron cambiar los hábitos de algunas poblaciones (en primer lugar en Estados Unidos y en el caso del continente europeo, en los países nórdicos), en las que se produjeron los primeros brotes, al carecer dichas comunidades de contactos previos y, por tanto, de inmunidad natural, las consecuencias fueron de una gravedad inusitada. La hipótesis permitía

---

<sup>18</sup> SABIN, A. (1948), Epidemiological patterns of poliomyelitis in different parts of the world. En *Poliomyelitis. Papers and discussions presented at the First International Poliomyelitis Conference*, Philadelphia, Lippicott, pp. 3-33.

<sup>19</sup> Entre otros, son destacables los realizados en etnias esquimales en zonas árticas canadienses, y los llevados a cabo en El Cairo, Egipto, además de los norteamericanos. PAUL (1971), pp. 360-364.



hacer predicciones sobre el camino que se llevaría a cabo en otros países, conforme su nivel sanitario fuera avanzando.

Para subrayar la estrecha relación existente entre desarrollo y poliomielitis que acabamos de comentar, Payne lanzó una nueva hipótesis que daba a los datos epidemiológicos y a las encuestas serológicas el valor de un indicador: cuando las tasas de mortalidad infantil, en una determinada zona geográfica muestran una tendencia a la baja, entonces aumentaría la incidencia y prevalencia de la poliomielitis (fenómeno de Payne)<sup>20</sup>. Como ya tendremos ocasión de comentar, esta idea fue utilizada como argumento político en algunos países, y también, de modo especial, en España.

### 3. ESTUDIOS EPIDEMIOLÓGICOS Y ENCUESTAS SEROLÓGICAS SOBRE POLIOMIELITIS EN ESPAÑA

La autoridad médica internacional y los intentos de legitimación del régimen. Acciones en la década de 1940-50 frente a la polio

Hasta 1958, no existe eco alguno a nivel internacional, de lo que se estaba haciendo en España<sup>21</sup>, que, por otro lado, era escaso y, sobre todo, muy poco efectivo, con un énfasis en los aspectos legislativos y magra actividad real. En 1947 se reorganizaron cuatro centros de lucha contra la enfermedad (Madrid, Barcelona, Sevilla y Santander); en 1951, se había creado en una sala del Hospital del Niño Jesús de Madrid un Servicio contra la Poliomielitis dependiente de la Dirección General de Sanidad<sup>22</sup>, seguido, en 1954, por la Obra

<sup>20</sup> Dicha interpretación fue conocida desde entonces como «fenómeno de Payne» y tuvo una muy amplia repercusión. La formulación inicial parece en: PAYNE (1955), pp. 397-399.

<sup>21</sup> Para el marco de referencia de la salud pública en la España en el periodo objeto de estudio, véase: MARSET, P., SÁEZ, J.M., MARTÍNEZ, F. (1995), La salud pública durante el franquismo, *Dynamis*, 15, pp. 211-250; MOLERO MESA, J., JIMÉNEZ LUCENA, I. (2000), Salud y burocracia en España. Los cuerpos de Sanidad Nacional (1855-1951), *Rev. Esp. Salud Pùb.*, 74, pp. 45-79; RODRÍGUEZ OCAÑA, E. (2001a), La Salud pública en la España de la primera mitad del siglo XX. En ATENZA, J., MARTÍNEZ, J. (eds.), *El Centro Secundario de Higiene rural de Talavera de la Reina y la sanidad española de su tiempo*, Toledo, Junta de Comunidades de Castilla la Mancha, pp. 21-42, pp. 37-38; RODRÍGUEZ OCAÑA, E. (2001b), The politics of Public Health in the State-Managed Scheme of Healthcare in Spain (1940-1990). En LÖWY, I., KRIGE, J. (eds.), *Images of Disease. Science, Public Policy and Health in Post-war Europe*, Luxembourg, European Communities Pub., pp. 187-210.

<sup>22</sup> *BOE*, 25-4-1951, 115, p. 1879. Sin embargo, dicho Servicio no estuvo finalizado hasta 1959. *BOE*, 15-1-1959, 13, p. 816. *BOE*, 26-11-1959, 283, p. 15133.

para la Lucha contra la Parálisis Infantil encuadrada, asimismo, en dicho organismo<sup>23</sup>.

«En esta fundación, decía Dámaso Rodrigo, vemos una prueba más de los desvelos con que nuestro Caudillo trata de elevar el estado sanitario de los españoles y por los que tan acreedor se ha hecho a nuestra incommovible adhesión y a nuestra imprecadera gratitud»<sup>24</sup>.

Sin embargo, hubo que esperar a 1958, cuando la epidemia de polio alcanzaba su máxima intensidad, para que se creara el Servicio Nacional de Poliomielitis, que se ubicó en el pabellón tercero del Hospital del Rey de Madrid<sup>25</sup>. La inmunización activa frente a la poliomielitis se inició también en ese mismo año en España. En lo tocante a las experiencias realizadas a partir de 1958 con la vacuna de poliovirus inactivados de Jonas Salk, su significado y su aplicación práctica, el artículo de J.A. Rodríguez Sánchez de este mismo número de *Asclepio*, da cumplida cuenta de ello.

La presencia activa y significativa de España en los foros sanitarios internacionales no podía tener mejor oportunidad que el alineamiento con los paí-

---

<sup>23</sup> Una primera aproximación a esta cuestión puede verse en: BALLESTER, R. (2008), La presentación internacional de las campañas de vacunación antipoliomielítica en España (1950-1963). En PERDIGUERO GIL, E., VIDAL HERNÁNDEZ, J.M. (coords.), *Las vacunas. Historia y actualidad*, Mahón, Institut Menorquí d'Estudis [Col.lecció Recerca], 13, pp. 123-138. En las siguientes reuniones internacionales, hemos presentado nuevos resultados (no publicados): BALLESTER, R. PORRAS, M.I., BÁGUENA, M.J. (2007), Spanish Health Services and Polio epidemics. En *Children, disability and community care from 1850 to the present. A multidisciplinary conference sponsored by the SSHM*, Swansea; PORRAS, M.I., BÁGUENA, M.J., BALLESTER, R. (2007), Health, development and the rural environment: the case of poliomyelitis in Spain (1940-1975). En *EAHMH Conference: Environment, health and history*, London, 2007; PORRAS, M.I., BALLESTER, R. (2008), The incorporation of medical technology for the treatment of the acute stage of poliomyelitis in Spain. En *Seventh European Social Science History Conference*; BALLESTER, R., PORRAS, M.I., BÁGUENA, M.J. (2008), A polio child in a Spanish urban community. En *IX International Conference on Urban History*, Lyon; BÁGUENA, M.J., PORRAS, M.I., BALLESTER, R. (2008), Poliomyelitis in rural and urban Spain (1890-1970). Epidemiological trends, social and scientific responses. En *Health and the Rural in Europe (1860-1970)*. Valencia.

<sup>24</sup> RODRIGO PÉREZ, D. (1954), *Pasado, presente y futuro de la parálisis infantil (compendio histórico)*, Lección inaugural del curso 1954-55, Valencia, Universidad de Valencia, p. 177.

<sup>25</sup> DIRECCIÓN GENERAL DE SANIDAD, *Memoria de la Dirección General de Sanidad correspondientes a los años 1957-1958*, Madrid, 1959a, p. 183; DIRECCIÓN GENERAL DE SANIDAD, *Memoria de la Dirección General de Sanidad correspondiente a 1959*, Madrid, 1959b, pp. 9, 81.

ses europeos en la lucha contra la poliomielitis. Si en otros campos como la salud maternoinfantil<sup>26</sup> o frente al tracoma, el país tenía claras carencias en cualquier análisis comparativo que se hiciese, en el caso de la polio, haciendo del problema virtud, España se situaba al mismo nivel que los demás, en condiciones de casi igualdad. La polio parecía ser una enfermedad de países desarrollados, «como en casi todos los países de alto nivel sanitario, en España la poliomielitis tiende a aumentar, a la vez que tiende a disminuir la mortalidad infantil»<sup>27</sup>.

La ocasión para la presentación internacional de la lucha contra la enfermedad en España, no fue casual sino que estuvo cuidadosamente preparada y la elección de Madrid, en 1958, como sede del Simposio Europeo sobre Poliomielitis, constituía para el régimen la mejor de las noticias posible. Los resultados expuestos por los participantes españoles en dicha reunión científica, fueron expuestos en una monografía que además de recoger el conjunto de aportaciones (19 en total) de desigual calidad, algunas exponiendo experiencias propias, tenía un claro objetivo propagandístico<sup>28</sup>. Para la celebración del Simposio no se escamotearon medios:

«Las autoridades sanitarias españolas dispensaron una favorable acogida a la celebración de esta reunión científica y se organizó un comité español integrado por García Orcoyen como Director General de Sanidad, como presidente [...] Se prepararon todos los elementos técnicos de trabajo como traducción simultánea en francés, inglés y alemán, servicios de proyección de films y diapositivas y servicios de turismo para la recepción y el alojamiento de las delegaciones, a la vez que se organizó una campaña continuada de difusión y propaganda en todo el territorio nacional a través de la prensa diaria, radio, TV y revistas científicas y profesionales. Para el cine, se ha preparado un servicio técnico de aparatos de cine en sus di-

---

<sup>26</sup> BERNABEU-MESTRE, J., PERDIGUERO GIL, E. (2001), *At the Service of Spain and Spanish Children: Mother and Child Healthcare in Spain during the First Two Decades of Franco's Regime (1939-1963)*. En LÖWY, I., KRIGE, J. (eds.), *Images of Disease. Science, Public Policy and Health in Post-war Europe*, Luxembourg, European Communities, pp. 167-186; BERNABEU-MESTRE, J. *et al.* (2006), Niveles de vida y salud en la España del primer franquismo: las desigualdades en la mortalidad infantil, *Revista de Demografía histórica*, 24 (I), 2ª época, pp. 181-201. En ambas publicaciones puede encontrarse una bibliografía actualizada sobre la cuestión de la mortalidad infantil y las políticas sanitarias al respecto en el primer franquismo.

<sup>27</sup> BOSCH MARÍN, J., BRAVO, E. (1958), Aportación de España a la lucha contra la poliomielitis. En *APORTACIÓN española al V Symposium europeo sobre poliomielitis (1958) Madrid, 28-30 de septiembre 1958*, Madrid, Publicaciones «Al servicio del niño español», Mº de la Gobernación, pp. 45-51.

<sup>28</sup> BOSCH MARÍN, BRAVO (1958).

versos pasos (8, 16 y 33 mm) y de aparatos de proyecciones fijas en sus diversos tamaños»<sup>29</sup>.

Por otro lado, en dicha monografía, se mostraba la situación concreta de las campañas experimentales y voluntarias con la vacunación de Salk en diferentes lugares de España<sup>30</sup>, en los que se hizo uso de la vacuna importada de los laboratorios Parke Davis y Lilly, ya que no existía ningún laboratorio en España capaz de preparar dicha vacuna. El capítulo de mayor calado político de toda la publicación fue el de Bosch Marin y E. Bravo (1958) en el que se describían los cuatro frentes en los que se basaba la campaña española frente a la enfermedad. Hay que decir, que la mayor parte de estos frentes de la lucha antipoliomielítica eran la expresión de un programa solo existente en los enunciados: investigación, campañas de vacunación paulatinamente con mayor cobertura y con un sistema de propaganda estudiado para que llegara a la mayor parte de la población y recursos para el tratamiento de los afectados (servicios de hospitalización de niños poliomielíticos en Madrid, Barcelona, Santander y Granada y establecimiento de una red de pulmones de acero en todas las capitales de provincia y algunos pueblos), además de la creación de servicios de rehabilitación<sup>31</sup>.

La primera de las ponencias del Simposio llevaba el título de: «Vacunación e inmunidad en la poliomielitis» y en ella, se planteaban, entre otras cuestiones, la estandarización de las pruebas de neutralización para el estudio e investigación de anticuerpos antipoliomielíticos, pero en la misma no hubo ninguna aportación española.

La situación real la exponía muy claramente Laguna en otro de los trabajos presentados al simposio<sup>32</sup>. Allí se mencionaba cómo las características especiales en las que el programa de vacunaciones parcial llevado a cabo por la Escuela Nacional de Puericultura en 1957 con vacuna de Salk importada se desarrolló, con una clara falta de medios humanos y materiales, hizo inviable «la determinación de anticuerpos antes y después de la vacunación, como

<sup>29</sup> *APORTACIÓN española...* (1958), pp. 5-6.

<sup>30</sup> ARISTOY, F. (1958), Epidemiología de la poliomielitis en España (nuestra experiencia en los brotes poliomielíticos de Cádiz). En *APORTACIÓN española...*, pp. 16-22. Como hemos indicado ya, de este tema se ocupa J.A. Rodríguez Sánchez en otro capítulo de este número de *Asclepio*.

<sup>31</sup> BOSCH MARÍN, BRAVO (1958), pp. 45-51.

<sup>32</sup> LAGUNA, C. (1958), La vacunación contra la poliomielitis en España. En *APORTACIÓN española...*, pp. 87-92.

hubiese sido nuestro deseo»<sup>33</sup>. Señalaba, no obstante, cómo esto podría solucionarse por dos caminos: la relación más estrecha con el laboratorio de virología de la Escuela Nacional de Sanidad dirigido por Florencio Pérez Gallardo<sup>34</sup>, el aumento de medios y el incremento de los esfuerzos de las campañas gratuitas y universales. En este último caso, se proponía crear una serie de centros pilotos a lo largo del país

«en los que se efectúen pruebas («samples») en orden a la presencia de anticuerpos antipoliomielíticos, lo cual habría de ser una ayuda muy valiosa para precisar en qué grupos de población debería de efectuarse la vacunación de un modo preferente»<sup>35</sup>.

Todo ello unido a la necesaria presencia de los estudios estadísticos concernientes a la incidencia de la polio en su forma paralítica en distintos grupos económico-sociales, grupos de edades y por zonas geográficas. Aunque algunos estudios de esas características se habían ejecutado en los años cincuenta<sup>36</sup>, generalmente motivados por la ascendente presencia epidémica de la polio en España, sin duda era preciso llevar a cabo otros con mayor amplitud y rigor, como los acometidos posteriormente a los que se aludirá más adelante.

Desde el escenario de la investigación básica, una de las figuras más interesantes y poco conocidas es la de Albadalejo García-Berenguer, formado en el Virchow-Krankenhaus de Berlín, que trabajó en la Johns Hopkins University y fue autor de trabajos sobre polio en los años 30. Estudió el estado de la vacunación con las dos variantes de virus, «para ello estudiamos y resumimos los informes técnicos publicados por la OMS en 1956, resultado de la reunión de expertos en Estocolmo» e indicó que «Salk (...) también ha descrito una prueba de neutralización que sirve para determinar la aparición de anticuerpos

<sup>33</sup> LAGUNA (1958), pp. 88-89.

<sup>34</sup> Sobre esta importante figura, puede consultarse: NÁJERA MORRONGO, F. (2006), Florencio Pérez Gallardo (1917-2006). In memoriam, *Rev. Esp. Salud Pública*, 80, pp. 953-1025.

<sup>35</sup> LAGUNA (1958), p. 88.

<sup>36</sup> Entre estos estudios cabe citar los siguientes: GONZÁLEZ RODRÍGUEZ, P. (1951), *Epidemia de poliomiélitis en España en 1950*, Madrid, Publicaciones «Al servicio del niño español», M<sup>o</sup> de la Gobernación; VILLAR SALINAS, J. (1951), La poliomiélitis en la provincia de Santander, *Rev. San. Hig. Pub.*, 25, pp. 188-212; CLAVERO, G., PÉREZ GALLARDO, F. (1951), Epidemiología de la poliomiélitis, *Acta Pediátrica Española*, 8 (2), pp. 1169-1194; GONZÁLEZ RODRÍGUEZ, P. (1953), *Aspectos epidemiológico y social de la poliomiélitis. La Parálisis infantil en España*, Madrid, Dirección General de Sanidad; MEZQUITA LÓPEZ, M. (1952), Consideraciones sobre la poliomiélitis y la epidemia de Andalucía durante el año 1952, *Rev. San. Hig. Pub.*, 26, pp. 621-640.

en los individuos vacunados»<sup>37</sup>. Por otro lado, cuando se refería a los criterios para decidir si se realizaba una vacunación en masa, aludía a los cuatro aspectos que eran, por otro lado, los aconsejados por el Comité de Expertos de la OMS: 1) la gravedad del problema en el país (encuestas epidemiológicas, especialmente sobre la incidencia de los casos paralíticos); 2) estudios de costo y posibilidades económicas; 3) necesidad de seguir un programa y fijar previamente los grupos de edad que serán inmunizados y 4) analizando la incidencia de la enfermedad y efectuando estudios serológicos que muestren los grupos ya inmunes en los cuales la vacunación se consideraba innecesaria<sup>38</sup>.

Usos y utilidades de las encuestas serológicas: el grupo de la Escuela Nacional de Sanidad

En los inicios de los años 60, encontramos datos que indican que ya se estaba incorporando la innovación que estudiamos. Por un lado en el artículo publicado en este mismo número de *Asclepio*, M.J. Báguena, da a conocer el importante trabajo llevado a cabo en la cátedra de Higiene y Microbiología de la Universidad de Valencia por Sanchis Bayarri, su trayectoria y sus fuentes de información. A nivel de todo el país, las noticias provienen de Bosch Marin que recogía el informe presentado por él mismo al VIII Simposio Europeo de Poliomiéltis celebrado en Praga en 1962. Tras exponer los datos estadísticos de morbilidad y mortalidad, el citado médico refirió en la Real Academia Nacional de Medicina que «los estudios serológicos efectuados en varios miles de sueros de diversas provincias españolas (por seroneutralización en

---

<sup>37</sup> ALBALADEJO GARCÍA-BERENGUER, L. (1930), Estudio de la epidemia de poliomiéltis infantil presentada en Madrid durante los cuatro últimos meses del año 1929. En SERVICIO EPIDEMIOLÓGICO CENTRAL, *Primera memoria anual de los trabajos llevados a cabo por el Servicio Central. Año 1929*, Madrid, Ministerio de la Gobernación, pp. 106-159; ALBALADEJO GARCÍA-BERENGUER, L., (1958), Investigaciones sobre el virus de la poliomiéltis, *Medicamenta*, 8, pp. 3-7. Realizó experimentos de adaptación del virus SK New Haven al embrión de pollo. Para poder realizar vacunas con virus vivos atenuados uno de los caminos a seguir era, precisamente, el cultivo en embrión de pollo. Este virus, adaptado al ratón era el único que existía en España para estudios experimentales de este tipo. Según relata el autor, a él le fue cedido por E. Gallardo que lo conservaba en la sección de virus del Instituto Ferrán, quien a su vez, lo había obtenido de J. Sanz Ibáñez, a quien se lo había enviado el prestigioso virólogo suizo Curt Hallauer.

<sup>38</sup> OMS (1954), *Comité d'experts de la poliomyélite. Premier rapport*, Série de rapports techniques, 81, Ginebra, OMS.

cultivo de tejido) permiten comprobar que existe gran porcentaje de inmunes en España»<sup>39</sup>.

Con estas palabras Bosch Marín estaba aludiendo al estudio de Florencio Pérez Gallardo, que fue el trabajo de mayor envergadura y que, de alguna manera, significó la puesta de largo de las encuestas de Seroprevalencia en nuestro país<sup>40</sup>. Este trabajo formaba parte de la investigación sobre «Epidemiología y Profilaxis de la poliomielitis en España» llevada a cabo desde 1957 mediante una subvención de la Dirección General de Sanidad y con el apoyo financiero de una Ayuda de Investigación de Ciencias Médicas de la Fundación Juan March concedida a F. Pérez Gallardo en 1958<sup>41</sup>. Dicha ayuda contribuyó a la puesta a punto de un laboratorio para el estudio de virus en la Escuela Nacional de Sanidad, que permitiera llevar a cabo el citado estudio. La encuesta de seroprevalencia se emprendió con la finalidad de «conocer la situación inmunitaria frente a la poliomielitis, de los diversos grupos de edad» de la población española. Los resultados obtenidos iban a permitir «relacionar la inmunidad natural existente en los distintos grupos de población, con los datos estadísticos sobre morbilidad y mortalidad por poliomielitis»<sup>42</sup>, proporcionados por los trabajos que estaba ejecutando el grupo de investigación de Pérez Gallardo de la Escuela Nacional de Sanidad en un momento en el que la morbilidad de la poliomielitis en España había alcanzado carácter epidémico<sup>43</sup>. El objetivo último de los datos serológicos y estadísticos obtenidos por dicho grupo era lograr una autorización científica «para preparar un programa racional de vacunación contra la enfermedad que nos ocupa»<sup>44</sup>. Es por eso por

---

<sup>39</sup> BOSCH MARÍN, J. (1963), *La poliomielitis en Europa en 1962. Conferencia pronunciada en la Real Academia Nacional de Medicina el 5 de febrero de 1963*, Madrid, RANM, p. 10.

<sup>40</sup> PÉREZ GALLARDO, F. (1962a), Epidemiología de la poliomielitis en España. Encuesta serológica para la determinación de los anticuerpos antipoliomielíticos en la población española, *Rev. San. Hig. Pub.*, 36, pp. 501-518.

<sup>41</sup> PÉREZ GALLARDO (1962a); PÉREZ GALLARDO, F. (1962b), Epidemiología de la poliomielitis en España. Aislamiento de los virus poliomielíticos y otros enterovirus, *Rev. San. Hig. Pub.*, 36, pp. 605-635.

<sup>42</sup> PÉREZ GALLARDO (1962a), p. 502.

<sup>43</sup> PÉREZ GALLARDO, F., NÁJERA MORRONDO, J.A., RUIZ FALCÓ, F., NÁJERA MORRONDO, R. (1962), Epidemiología de la poliomielitis en España. (Estudio de los casos y defunciones por poliomielitis, notificados mediante la ficha epidemiológica, en el quinquenio 1955-1959), *Rev. San. Hig. Pub.*, 36, pp. 374-414; PÉREZ GALLARDO, F., NÁJERA MORRONDO, E.; RUIZ FALCÓ, F. (1963), Epidemiología de la poliomielitis en España. (Estudios de la morbilidad y mortalidad durante los años 1931-1935 y 1940-1962), *Rev. San. Hig. Pub.*, 37, pp. 454-470.

<sup>44</sup> PÉREZ GALLARDO (1962a), p. 502.

lo que se siguieron las recomendaciones del Comité de Expertos de la OMS<sup>45</sup>, y se trató de establecer con dichos estudios cuál era la distribución por edades de los casos de poliomielitis parálitica registrados en los diez años últimos, y cuáles eran los grupos de edad más amenazados por la polio.

El estudio estadístico-epidemiológico sobre la polio en España realizado por el grupo de Pérez Gallardo puso de relieve que «el 87% de los casos se presentaban en niños menores de cinco años de edad»<sup>46</sup>.

La encuesta serológica se llevó a cabo siguiendo una de las técnicas más seguras en ese momento, «la del empleo de tubos con cultivos celulares, para el estudio en ellos del efecto citopatogénico»<sup>47</sup>. Aunque para dicha técnica eran igualmente sensibles las células HeLa, de amnios o de riñón de mono, se optó por estas últimas, que eran mucho más caras<sup>48</sup>. Su ejecución requirió el establecimiento progresivo de una buena organización de laboratorio para desarrollar estas técnicas y establecer un buen sistema de recogida de los sueros<sup>49</sup>, tarea laboriosa y que precisó, como se ha adelantado, del concurso de la Dirección General de Sanidad con el apoyo de la Fundación Juan March. Tampoco parece que se escatimaran esfuerzos en cuanto a la amplitud de la encuesta. De hecho, fue muy amplia: de los 5.119 sueros recibidos se estudiaron 4.185, correspondiendo 3.813 a personas no vacunadas y que no habían padecido polio parálitica<sup>50</sup>. Este último grupo fue el núcleo principal de la encuesta serológica. Igualmente, en aquellos sueros en los que por la prueba rutinaria se había observado que poseían anticuerpos frente al virus tipo 1, se realizaron titulaciones del contenido en anticuerpos frente a dicho virus, que mostraron que no había diferencias esenciales entre los individuos inmunizados con vacuna Salk y los que habían sufrido poliomielitis parálitica con anterioridad<sup>51</sup>.

La encuesta serológica efectuada a las 3.813 personas que no habían padecido polio parálitica ni habían sido vacunadas con anterioridad puso de relieve que

---

<sup>45</sup> OMS (1954).

<sup>46</sup> PÉREZ GALLARDO (1962a), p. 517.

<sup>47</sup> PÉREZ GALLARDO (1962a), p. 501.

<sup>48</sup> PÉREZ GALLARDO (1962a), p. 502.

<sup>49</sup> PÉREZ GALLARDO (1962a), p. 501; PÉREZ GALLARDO (1962b), p. 605.

<sup>50</sup> PÉREZ GALLARDO (1962a), p. 511. El autor llamó la atención sobre la amplitud de su muestra frente a los estudios de otros laboratorios, limitados a 300 o 500 sueros, e indicó que de las 5119 muestras de sueros recibidas, tuvieron que desechar 934 por diversas razones, tales como contaminación bacteriana, insuficientes datos en la ficha correspondiente, etc.

<sup>51</sup> PÉREZ GALLARDO (1962a), pp. 511 y 518.



«la media de los porcentajes de positividad de los tres tipos de anticuerpos para España en los individuos no vacunados y que no habían sufrido poliomielitis parálitica ha sido en nuestro estudio, según edades, la siguiente: un año, 48,83%; tres años, 45,68%; cuatro años, 57,09%; seis años, 62,13%; ocho años, 67,39%; dieztrece años, 79,05%, y veinte-veintinueve años, 86,60%»<sup>52</sup>.

Teniendo en cuenta estos resultados y los que arrojaron los estudios realizados sobre incidencia de la polio en las distintas edades de la población española, que ya hemos comentado<sup>53</sup>, Pérez Gallardo estimó que la vacunación contra la poliomielitis había que «hacerla, urgente e imprescindible, en los niños de hasta cinco años de edad, sin perjuicio de que en el futuro, cuanto más inmediato mejor, se extienda a otros grupos de edad»<sup>54</sup>.

La Campaña Nacional de Vacunación antipoliomielítica con vacuna oral se planteó en 1963. En enero de ese año, una orden ministerial que regulaba el uso de la vacunación antipoliomielítica por vía oral, las competencias de la Dirección General de Sanidad en este terreno y la contribución del Seguro Obligatorio de Enfermedad, indicaba explícitamente que:

«Los servicios competentes de la Dirección General de Sanidad comprobarán el nivel inmunitario alcanzado por toda la campaña de vacunación antipolio, mediante el estudio serológico de grupos de población vacunada, seleccionados por muestreo, así como investigando el grado de virus circulante en dicha población»<sup>55</sup>.

Esta labor ya había sido considerada por Pérez Gallardo, quién había justificado precisamente la necesidad de «disponer de un Laboratorio de Virología especialmente dedicado al aislamiento de los virus poliomiélicos y otros enterovirus, así como a la determinación de anticuerpos antipoliomielíticos en los seres humanos», no sólo para cubrir las necesidades diagnósticas, sino también para cooperar

«en la calificación de los resultados que se obtengan en una posible campaña de vacunación contra la poliomielitis con el empleo de vacuna viva por vía oral» y

---

<sup>52</sup> PÉREZ GALLARDO (1962a), p. 517.

<sup>53</sup> PÉREZ GALLARDO, NÁJERA MORRONDO, RUIZ FALCÓ, NÁJERA MORRONDO (1962); PÉREZ GALLARDO, NÁJERA MORRONDO, RUIZ FALCÓ (1963).

<sup>54</sup> PÉREZ GALLARDO (1962a), p. 517.

<sup>55</sup> Orden de 26 de enero de 1963 por la que se dictan normas en cuanto a las obligaciones y facultades de la Dirección General de Sanidad en materia de medicina preventiva (vacunación antipoliomielítica) *B.O.E.*, CCCIII, 26, 30 de enero de 1963, pp. 1649-1650.

para servir «además, en todo momento de laboratorio centinela en la vigilancia epidemiológica del desarrollo de dicha campaña de vacunación»<sup>56</sup>.

Aunque, como vimos, un laboratorio de esas características se había creado en la Sección de Virus de la Escuela Nacional de Sanidad que permitió contar con la tecnología necesaria para realizar la encuesta serológica comentada, se requería una ampliación del mismo<sup>57</sup> para poder desempeñar adecuadamente la tarea de control de una campaña masiva de vacunación antipoliomielítica con vacuna oral. La Orden Ministerial contemplaba dicha necesidad y dispuso que dicha ampliación se hiciera «con cargo a los créditos presupuestarios previstos»<sup>58</sup> y recomendaba no iniciar la campaña hasta que ésta se hubiera llevado a cabo.

La aplicación de los estudios serológicos al control y vigilancia epidemiológica de la Campaña Piloto de Vacunación de León y Lugo y de la Campaña Nacional de Vacunación contra la poliomielitis: el Centro Nacional de Virus

Con la ampliación de los laboratorios finalizada<sup>59</sup>, el grupo de Pérez Gallardo, ya en el Centro Nacional de Virus de la Dirección General de Sanidad<sup>60</sup>, se dispuso a aplicar los estudios serológicos al control, seguimiento y vigilancia epidemiológica de la Campaña Nacional de Vacunación antipolio. Esta labor comenzó durante la Campaña Piloto de Vacunación antipoliomielítica por vía oral realizada en León y Lugo entre mayo y junio de 1963, que sirvió de entrenamiento previo al desarrollo de la campaña nacional<sup>61</sup>.

---

<sup>56</sup> PÉREZ GALLARDO (1962b), p. 605.

<sup>57</sup> PÉREZ GALLARDO, F., VEGA VILLALONGA, J., PÉREZ MEL, J., LÓPEZ VILLALBA, I., NÁJERA MORRONGO, R. (1964a), Campaña Piloto de Vacunación antipoliomielítica por vía oral, *Rev. San. e Hig. Púb.*, 7-8-9, pp. 443-501, p. 445.

<sup>58</sup> Orden Ministerial de 26 de enero de 1963, *BOE*, 26, 30-1-1963, pp. 1649-1650, p. 1650.

<sup>59</sup> PÉREZ GALLARDO, VEGA VILLALONGA, PÉREZ MEL, LÓPEZ VILLALBA, NÁJERA MORRONGO (1964a), p. 445.

<sup>60</sup> Por Decreto 2147/1963 de 24 de julio de 1963 se adquirieron los terrenos para construir el Centro Nacional de Virus, que estuvo finalizado en 1967. NAVARRO GARCÍA, R. (2001), *Historia de las Instituciones Sanitarias Nacionales*, Madrid, Instituto de Salud Carlos III, p. 232.

<sup>61</sup> Esta campaña piloto es analizada amplia y profundamente por J.A. Rodríguez Sánchez en este mismo número de *Asclepio*.

El control de la Campaña Piloto de Vacunación antipoliomielítica por vía oral tuvo dos aspectos fundamentales: 1) el control de la vacuna que iba a emplearse, y 2) el control virológico de los efectos producidos por la vacuna<sup>62</sup>. Con respecto al primero de ellos, las pruebas realizadas «con la vacuna Sabin recibida de firmas comerciales inglesas», permitieron comprobar que

«los lotes de vacuna utilizada en esta campaña piloto estaban constituidos por virus que reunían las características de las cepas de Sabin, correspondían al tipo serológico solicitado en cada caso (monovalente, tipo 1; bivalente, tipos 2 y 3, o trivalente) y poseían la potencia deseada»<sup>63</sup>.

Por lo que se refiere al segundo aspecto, se juzgó necesario establecer la eficacia de la vacuna mediante «la recogida, en un grupo representativo de vacunados, de muestras de suero antes y después de la vacunación, para comprobar la elevación de tasas de anticuerpos una vez recibida la vacuna», pero también mediante «la recogida de muestras de heces entre los siete y los quince días después de la vacunación»<sup>64</sup>. En este último caso se trataba de «comprobar la eliminación del virus de la vacuna por las heces, como prueba de que había hecho efecto la vacuna»<sup>65</sup>.

Ahora bien, como indicaron Pérez Gallardo y su grupo,

«dada la rapidez e intensidad con que se realizó esta Campaña Piloto y la escasez de personal de que dispusimos durante ella, el número de muestras recogidas para estudio virológico fue muy reducido»<sup>66</sup>.

A pesar de ello, los autores indicaron que el material estudiado les proporcionó una orientación sobre la eficacia de la vacuna administrada, y les permitió confirmar la eficacia de vacuna empleada<sup>67</sup>.

Con la experiencia proporcionada por la Campaña Piloto de León y Lugo el Centro Nacional de Virus afrontó la Campaña Nacional, cuya primera fase

---

<sup>62</sup> PÉREZ GALLARDO, F., VALENCIANO CLAVEL, L., GABRIEL Y GALÁN, J. (1964b), Estudios virológicos efectuados en relación con la Campaña Piloto de Vacunación Antipoliomielítica por vía oral con vacuna Sabin, *Rev. San. e Hig. Púb.*, 7-8-9, pp. 502-510, p. 502.

<sup>63</sup> PÉREZ GALLARDO, VALENCIANO CLAVEL, GABRIEL Y GALÁN (1964b), p. 509.

<sup>64</sup> PÉREZ GALLARDO, VEGA VILLALONGA, PÉREZ MEL, LÓPEZ VILLALBA, NÁJERA MORRONGO (1964a), p. 448.

<sup>65</sup> PÉREZ GALLARDO, VEGA VILLALONGA, PÉREZ MEL, LÓPEZ VILLALBA, NÁJERA MORRONGO (1964a), p. 448.

<sup>66</sup> PÉREZ GALLARDO, VALENCIANO CLAVEL, GABRIEL Y GALÁN (1964b), p. 509.

<sup>67</sup> PÉREZ GALLARDO, VALENCIANO CLAVEL, GABRIEL Y GALÁN (1964b), p. 509.

se desarrolló en diciembre de 1963 y enero de 1964 y la segunda a lo largo de abril y mayo de 1964. Durante dicha campaña se llevó a cabo el estudio virológico de los casos sospechosos de polio aparecidos en el transcurso de la misma. Dicho estudio comprendió «el aislamiento del virus a partir de las heces, su identificación y la determinación de anticuerpos antipoliomielíticos en la sangre de aquéllos»<sup>68</sup>. Como resultado del mismo se pudo apreciar la evolución registrada por los tres tipos de virus polio en su frecuencia relativa como agentes patógenos<sup>69</sup>. De hecho, durante la primera fase de la campaña, que se aplicó vacuna que incluía únicamente el virus tipo 1, se puso de relieve el predominio del virus tipo 1, pero también que «el porcentaje de tipos 1 aislados, [era] menor que el encontrado en los estudios anteriores a la campaña», lo que indicaba que, «aun en momentos tan precoces, la vacuna dejaba ya sentir su eficacia»<sup>70</sup>.

La investigación serológica de los casos sospechosos permitió confirmar el diagnóstico de polio en la mayoría de los casos, pero también corregir los falsos negativos. De hecho, se pudo demostrar que, en algunos casos, el sujeto padecía una infección poliomiélica —aunque las pruebas de aislamiento de virus resultaran negativas—, dado el aumento de las tasas de anticuerpos frente a los virus poliomiélicos tipos 2 y 3<sup>71</sup>. Igualmente, la investigación serológica puso de relieve la concurrencia en ocasiones de «una infección doble por un virus polio y otro enterovirus (Echo-Coxackie)»<sup>72</sup>.

Los estudios revelaron el descenso del número de casos de poliomiélitis tras la administración de la primera dosis de vacuna oral, debido sobre todo a la desaparición de los provocados por el virus tipo 1, pero también pusieron de manifiesto la necesidad de que la segunda dosis de vacuna fuera trivalente para evitar los casos provocados por los virus tipos 2 y 3<sup>73</sup>. Ahora bien, a lo largo del estudio se pudo constatar igualmente las dificultades que había para obtener muestras dobles de suero en los casos sospechosos aparecidos durante la primera fase de la campaña, situación que se repitió también durante la segunda fase. Como señalaron los autores del estudio, esta circunstancia im-

---

<sup>68</sup> PÉREZ GALLARDO, F., VALENCIANO CLAVEL, L., GABRIEL Y GALÁN, J. (1964c), Resultados de la Campaña nacional de Vacunación Antipoliomiélica por vía oral en España, *Rev. San. e Hig. Púb.*, 10-11-12, pp. 537-561, p. 541.

<sup>69</sup> PÉREZ GALLARDO, VALENCIANO CLAVEL, GABRIEL Y GALÁN (1964c), p. 543.

<sup>70</sup> PÉREZ GALLARDO, VALENCIANO CLAVEL, GABRIEL Y GALÁN (1964c), pp. 544-545.

<sup>71</sup> PÉREZ GALLARDO, VALENCIANO CLAVEL, GABRIEL Y GALÁN (1964c), pp. 544-545.

<sup>72</sup> PÉREZ GALLARDO, VALENCIANO CLAVEL, GABRIEL Y GALÁN (1964c), pp. 544-545.

<sup>73</sup> PÉREZ GALLARDO, VALENCIANO CLAVEL, GABRIEL Y GALÁN (1964c), pp. 549-550.

pedía hacer un estudio más completo y limitaba las posibilidades que los estudios serológicos ofrecían.

Finalizada la segunda fase de la campaña nacional de vacunación antipoliomielítica, los estudios serológicos permitieron efectuar un control y seguimiento de los resultados alcanzados por dicha campaña. Cuando ello fue posible, se realizó un estudio serológico completo de los casos sospechosos de poliomiélitis que se comunicaron, por un lado, entre el 1 de junio y el 31 de diciembre de 1964 y, por otro, entre el 1 de enero y el 1 de octubre de 1965<sup>74</sup>. Como había ocurrido durante la campaña, el recurso a los estudios serológicos mostró su utilidad para hacer un diagnóstico más preciso de los casos clínicos de poliomiélitis, corregir los falsos negativos y detectar las infecciones dobles por un virus polio y otro enterovirus (Echo-Coxsackie). Se pudo constatar que «en ningún niño vacunado con dos dosis de vacuna oral» se había producido «un caso confirmado de poliomiélitis»<sup>75</sup>.

A la vista de los resultados, y a pesar de las dificultades para obtener doble muestra de sueros en algunos casos, los autores consideraron que los estudios seroepidemiológicos eran una vía apropiada para hacer una «valoración objetiva de los efectos de la campaña de vacunación antipoliomielítica», que demostraba «la gran eficacia de la vacunación con vacuna Sabin en nuestro país»<sup>76</sup>.

La madurez de los estudios seroepidemiológicos en España: del Centro Nacional de Virología y Ecología Sanitarias de Majadahonda (Madrid) al Centro Nacional de Microbiología, Virología e Inmunología Sanitarias de Majadahonda (Madrid)

La madurez que comenzaban a alcanzar en nuestro país los estudios seroepidemiológicos posibilitaron que, primero desde el Centro Nacional de Virología y Ecología Sanitarias de Majadahonda (Madrid) y más tarde desde el Centro Nacional de Microbiología, Virología e Inmunología Sanitarias de Majadahonda (Madrid)<sup>77</sup>, se aplicaran al análisis de la evolución de la polio

---

<sup>74</sup> PÉREZ GALLARDO, VALENCIANO CLAVEL, GABRIEL Y GALÁN (1964c), pp. 550-556. En esta ocasión, hubo también dificultad para contar con doble muestra de sueros en la mayoría de los casos sospechosos de poliomiélitis que se comunicaron.

<sup>75</sup> PÉREZ GALLARDO, VALENCIANO CLAVEL, GABRIEL Y GALÁN (1964c), pp. 555-556.

<sup>76</sup> PÉREZ GALLARDO, VALENCIANO CLAVEL, GABRIEL Y GALÁN (1964c), pp. 555-556.

<sup>77</sup> Contando siempre con la colaboración de la Sección de Epidemiología de la Dirección General de Sanidad. El éxito logrado por Pérez Gallardo y su equipo en los estudios sobre la

en los años que siguieron a la Campaña Nacional de Vacunación antipoliomielítica de 1963-1964. Esta actividad, mantenida desde este último año hasta el año de la muerte de Franco<sup>78</sup>, arrojó interesantes resultados que sirvieron para establecer las primeras pautas de vacunación contra la poliomielitis y modificarlas posteriormente para tratar de ejercer un mejor control de dicha enfermedad y lograr su erradicación.

El estudio realizado durante el quinquenio 1964-1968 reveló el aumento de los casos de polio en el año 1966 y en los primeros meses de 1967 en los menores de dos años sin vacunar, aunque se mantuvieran cifras muy inferiores a las habituales en nuestro país antes de la introducción de la vacuna oral. Estos hechos parecían indicar que no eran efectivas las normas establecidas a partir de 1965, consistentes en que todos los recién nacidos antes de cumplir el primer año de edad debían recibir «dos dosis de vacuna trivalente, en la campaña anual organizada por la Dirección General de Sanidad o privadamente, a través de los pediatras y las farmacias»<sup>79</sup>.

Con el fin de corregir esta situación, se implantaron dos campañas anuales —en otoño y primavera— de vacunación en la primavera de 1967. Además, tras efectuar el estudio serológico de un grupo de niños vacunados con dos dosis de vacuna oral trivalente, se juzgó necesario recomendar la administración de una tercera dosis de vacuna a todos los niños vacunados, al objeto de completar la inmunidad y evitar los casos que se estaban dando en niños vacunados con dicha pauta. Consecuencia de estas medidas fue una cierta disminución en el número de casos en la segunda mitad de 1967 y a lo largo de 1968, aunque no se alcanzaron cifras tan positivas como las de 1965<sup>80</sup>.

---

poliomielitis y la campaña de vacunación propició que el denominado primero, en 1963, Centro Nacional de Virus, alcanzara su madurez en 1967, y se estimara necesario denominarlo desde ese año Centro Nacional de Virología y Ecología Sanitarias, de Majadahonda. Posteriormente en los setenta pasó a denominarse Centro Nacional de Microbiología, Virología e Inmunología Sanitarias en Majadahonda, integrándose en la Administración Institucional de Sanidad Nacional como Institución Sanitaria Central. NAVARRO GARCÍA (2001), p. 32; NÁJERA (2006), p. 607.

<sup>78</sup> VALENCIANO CLAVEL, L., MEZQUITA LÓPEZ, M., PÉREZ GALLARDO, F., GABRIEL Y GALÁN, J. (1969), Estudio epidemiológico y virológico de la poliomielitis en España durante el quinquenio 1964-1968, *Rev. San. e Hig. Púb.*, 43 (7-8), pp. 517-564; NÁJERA, E., LLACER, A., VALENCIANO, L., SALMERÓN, E., MARTÍNEZ-NAVARRO, F., MEZQUITA, M., PÉREZ GALLARDO, F. (1975), Análisis epidemiológico de la situación actual de la poliomielitis en España, *Rev. San. e Hig. Púb.*, 49, pp. 953-1025.

<sup>79</sup> VALENCIANO CLAVEL, MEZQUITA LÓPEZ, PÉREZ GALLARDO, GABRIEL Y GALÁN (1969), p. 524.

<sup>80</sup> VALENCIANO CLAVEL, MEZQUITA LÓPEZ, PÉREZ GALLARDO, GABRIEL Y GALÁN (1969), pp. 524-525.

Por otro lado, el estudio del quinquenio 1964-1968 mostró también un aumento porcentual en la frecuencia de aislamiento del virus polio tipo 1 en los casos de polio registrados durante dicho quinquenio, especialmente en los últimos tres años en los que alcanzó porcentajes superiores al 70%. Esta circunstancia y la importancia del tipo I en las parálisis poliomiélicas aconsejaron «disponer de vacunas monovalentes, para poder vacunar con el tipo específico en las provincias en las que comiencen a aparecer casos de poliomiélitis»<sup>81</sup>.

Como reveló el importante estudio de Nájera y sus colaboradores publicado en 1975<sup>82</sup>, que analizaba lo sucedido en el período 1966-1974, el aumento porcentual del tipo 1 había continuado, constituyendo en 1972 el 94% de los virus poliomiélicos aislados. Este hecho motivó la reintroducción ese mismo año de la primera dosis de vacuna monovalente tipo 1 en la pauta de vacunación. Con ello se logró el descenso del tipo 1 al 15,3% en 1973, si bien en 1975 subió al 56%. Los estudios seroepidemiológicos condujeron a introducir otro cambio en la pauta de vacunación frente a la poliomiélitis en el otoño de 1972. En esa fecha se añadió una cuarta dosis, de recuerdo, al ingreso de la escuela (en torno a los seis u ocho años)<sup>83</sup>.

El trabajo de Nájera y colaboradores (1975), recordemos realizado en una coyuntura histórica crucial para nuestro país y con una actitud crítica, hacía hincapié en que la morbilidad anual de la poliomiélitis había descendido a un ritmo muy lento tras la Primera Campaña de vacunación antipoliomiélica con vacuna oral llevada a cabo en nuestro país<sup>84</sup>. Si esta situación se mantenía, decían los autores del trabajo, la incidencia de la polio iba a ser aún importante en el año 2000 cuando la mayoría de los países habrían conseguido ya la virtual erradicación de la enfermedad o su mantenimiento en niveles mínimos.

Entre el conjunto de soluciones que ofrecían para modificar nuestra situación<sup>85</sup>, proponían las siguientes. Por un lado, el establecimiento de una nueva pauta de vacunación con cuatro dosis (3, 5, 7 y 15 meses, siendo la primera dosis monovalente tipo 1) y tres recuerdos (3, 6 y 14 años), que se debería mantener hasta que la incidencia de la polio se mantuviera por debajo de 0,01 por 100.000 habitantes durante, al menos, seis años consecutivos. Por otro lado, se juzgaba absolutamente imprescindible una coordinación de los Servi-

---

<sup>81</sup> VALENCIANO CLAVEL, MEZQUITA LÓPEZ, PÉREZ GALLARDO, GABRIEL Y GALÁN (1969), pp. 525-526.

<sup>82</sup> NÁJERA *et al.* (1975), pp. 1008-1016.

<sup>83</sup> NÁJERA *et al.* (1975), p. 1016.

<sup>84</sup> NÁJERA *et al.* (1975), p. 958.

<sup>85</sup> NÁJERA *et al.* (1975), pp. 1019-1021.

cios Preventivos y Asistenciales, especialmente con los dependientes de la Seguridad Social. Junto a ello, habría que, según sus propias palabras,

«organizar un sistema de vigilancia epidemiológica de la poliomielitis que permita conjuntar los estudios de laboratorio (aislamiento y serología que realiza el Centro Nacional de Microbiología, Virología e Inmunología Sanitarias), con los socioeconómicos referentes al caso o brote»<sup>86</sup>.

Esto permitiría «establecer un control de población vacunada, mediante los estudios serológicos de población sana que se consideren necesarios»<sup>87</sup> y alcanzar la plena madurez de los estudios seroepidemiológicos.

A pesar de las deficiencias presentes en 1975 en la tecnología analizada<sup>88</sup>, parece evidente el cambio experimentado a lo largo del período estudiado, que puede reflejarse también en la exportación de la tecnología citada a terceros países, dentro de las incipientes organizaciones no gubernamentales españolas. Un artículo de la revista *Laboratorio*<sup>89</sup>, daba cuenta de la participación del Centro Nacional de Microbiología, Virología e Inmunología Sanitarias de Majadahonda en un proyecto para Camerún, como responsable técnico del estudio seroepidemiológico, de calidad contrastada.

## CONCLUSIONES

La realización de la primera campaña de inmunización masiva frente a la poliomielitis en España en 1963-1964, vino precedida por la incorporación al arsenal de la salud pública, de las encuestas de seroprevalencia, tal y como se llevaba haciendo en otros países. Dichas encuestas formaban parte de un programa más amplio, iniciado en 1957 por la Dirección General de Sanidad y coordinado por Florencio Pérez Gallardo desde la Escuela Nacional de Sanidad sobre epidemiología y profilaxis de la poliomielitis en España. Los resultados de las encuestas posibilitaron el poder relacionar la inmunidad natural

---

<sup>86</sup> NÁJERA *et al.* (1975), p. 1020.

<sup>87</sup> NÁJERA *et al.* (1975), p. 1020.

<sup>88</sup> Las dificultades para conseguir la doble muestra de suero necesaria para hacer el estudio serológico completo siguieron estando presentes, especialmente en los casos de polio registrados fuera de Madrid. NÁJERA *et al.* (1975), p. 1007.

<sup>89</sup> SALMERÓN GARCÍA, F. *et al.* (1977), Estudios serológicos en relación con una campaña de vacunación antipoliomielítica en localidades del Camerún en 1977, *Laboratorio*, 80 (476), pp. 85-93.



existente entre los diferentes grupos poblacionales, con los datos epidemiológicos de frecuencia de la enfermedad y, con ello, la realización de la campaña de vacunación masiva sobre unas bases racionales.

En el contexto de la España franquista, el recorrido seguido para la incorporación de dichas técnicas, se inició en la década de los 50. En los años 60, asistimos a la puesta en marcha efectiva de las encuestas serológicas en el control y vigilancia epidémica de la Campaña Piloto de Vacunación de León y Lugo y en la Campaña Nacional de Vacunación contra la Poliomielitis. A partir de esos momentos, en una situación de madurez del grupo de trabajo citado arriba, se aplicaron estas técnicas al análisis de la evolución de la poliomielitis posterior a la campaña masiva de vacunación. Instituciones fundamentales en todo este proceso fueron desde 1963 el Centro Nacional de Virus, que por el desarrollo alcanzado se convirtió en 1967 en el Centro Nacional de Virología y Ecología Sanitarias de la Dirección General de Sanidad, transformado más tarde en el Centro Nacional de Microbiología, Virología e Inmunología Sanitarias de Majadahonda. Sería interesante indagar en un futuro las implicaciones profesionales que entrañó la generalización de la técnica cuyo desarrollo en España hemos analizado a lo largo de nuestro artículo.

Fecha de recepción: 21 de mayo de 2008.

Fecha de aceptación: 27 de noviembre de 2008.